

ELETRON



ANNO I

N. 2

*Publicação bi-mensal
de
Radiocultura*

DISTRIBUIDA AOS SOCIOS DA R.S.R.J.

Numero avulso: 600rs.

Estados 800rs.



Os afamados
Alto-fallantes

AMPLION

Em stock a
serie completa
desde 75\$000

NOVAS PEÇAS GILFILLAN

a preços de reclame

Novas RADIOTRON UX 20 A...	30\$000
para transmissão UV 203 A...	525\$000
Supportes para as mesmas....	45\$000
Novo catalogo de Radio.....	2\$500

Soc. An. Brasileira

Est.^{as} MESTRE e BLATGÉ

Rua do Passeio, 48 a 54 -- Rio

Telefunken
BERLIN ALLEMANHA



A VENDA EM
TODAS AS CASAS
DE RADIO



Valvulas

Telefunken

*detectoras e
amplificadoras
de consumo
economico*



Preço: de 20\$ a 35\$

REPRESENTANTES E DEPOSITARIOS
SIEMENS-SCHUCKERT S A -RIO-
ALFANDEGA, 175 13081 FONE N.º 5898

VALVULAS



PHILIPS

DELEITAM TODAS AS RAÇAS

A VENDA NAS BOAS CASAS

P. 10/25

Rio de Janeiro, 16 de Fevereiro de 1926

ANNO I

NUM. 2

ELECTRON



Numero avulso 600 rs.

Nos estados 800 rs.

Publicação bi-mensal de Radio Cultura distribuida entre os socios da Radio Sociedade do Rio de Janeiro

CORBINIANO VILLAÇA

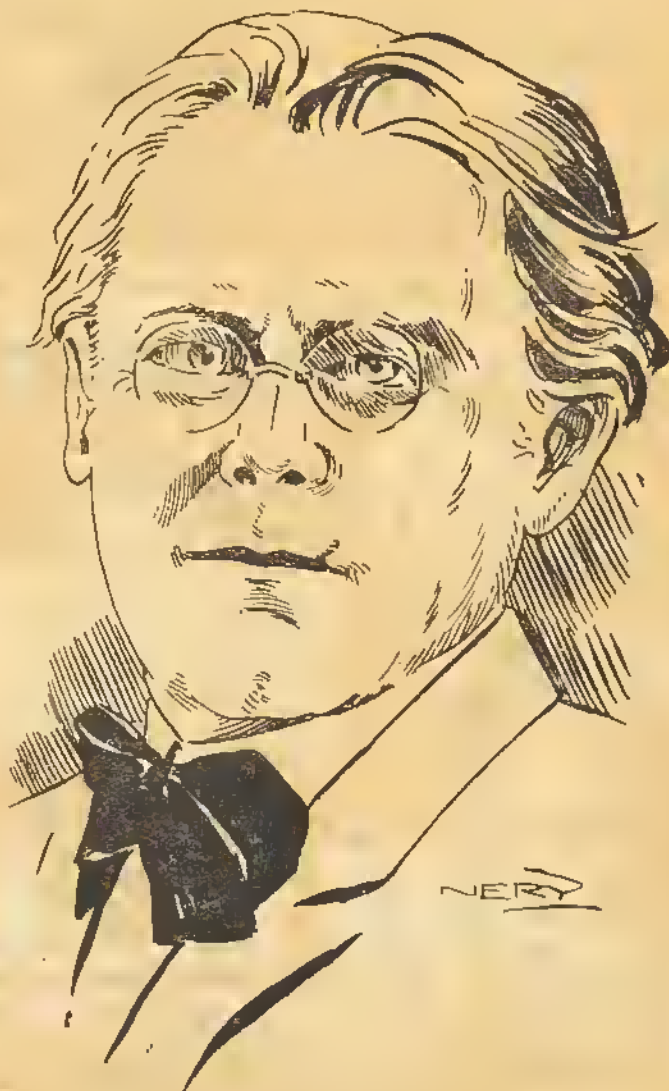
Nasceu no Pará em 1873 e ainda na sua mocidade, jaciou por uma cultura mais vasta que lhe reclamava seu espirito culto e alma de artista partiu para Paris onde por alguns annos curson as aulas do Professor Frederico Leotiu.

Frequentando na Cidade Luz, a Escola de Bellas Artes onde se aperfeiçoou na pintura, entrou a estudar o canto por insistencia do maestro Francisce Bragu que tambem ali se achava se aperfeiçoando com ardor.

Fascinado então pelo prosceuio, estreou-se em Anger pouco tempo depois com a opera Mircille, cantando em seguida no Theatro de Versailles.

As platéas de Lisboa, Madrid, Porto, Buenos Ayres, Montevideo, Monte-Carlo e todas as capitães brasileiras ouviram já com applausos a sua bem educada voz de baylono e suas interpretações de artista.

Sua cultura musical foi adquirida a custo de sacrificios pessoais e feita toda ella em Paris, onde viveu 35 annos, sem nunca deixar de ser brasileiro.



E' um dos optimos elementos cantores da Radio Sociedade de quem é entusiasta admirador.

ALTO FALANTE...



Na Câmara dos Lords acaba de ser inaugurado com grande êxito um systema de amplificadores telefonicos dos chamados *Speech-amplifiers* (amplificadores de voz ou discursos). No começo tentou-se empregar os alto-falantes. O fêto não consentia que se entendessem os oradores. Com o systema actual ha 3 microphones no recinto: um para a meza, um para as bancadas governistas e um para as bancadas da opposição. Os receptores, simplesapparetes telefonicos são installados em diferentes partes do edificio e ao lado de cada cadeira do recinto. De sorte que ninguém perde palavra e... só ouve o maior quem quer.

Delleclon!



Uma empresa allemã, a *Loewe-Audion* acaba de lançar no mercado um maravilhoso amplificador, inaugurado pelo Dr. S. Loewe, de Berlim.

Trata-se apenas de um amplificador a resistência que, como se sabe, offerece a grande vantagem de amplificar tanto em radio frequência como em audio frequência. Infelizmente para muitas curtos, menos de 1.000 metros, a amplificação por meio de resistência, não tem muito resultados satisfactorios. A causa dessa falha está principalmente nas diferentes capacidades parasitas entre as partes do systema e que para as ondas de grande frequência são outros tantos emulhinos. Dahl, as perlas.

Ora, o Dr. Loewe imaginou reduzir ao minimo essas capacidades indesejáveis. Para isso colocou dentro de uma ampolla de valvula usual, todos os elementos da unidade amplificada: Valvula com seu filamento, grade, placa; resistencia bobinada com fio extra-fino, condensador de passagem, do grid-leak. O que é ainda melhor: o inventor metten dentro de uma ampolla 2 e mesmo 3 unidades amplificadoras! Resulta dahi uma valvula com pouca malfor, da tamanda de uma transmissora. Alem disso resguardados na ampolla ficam as amplificadores livres da poeira e da humidade. A principal vantagem do novo amplificador é dispensar a renecção, que distorce os sons recebidos e é sempre instavel. Ao que parte o novo tipo facilissima e imediatamente a construeção de aparelhos destinados a receber facilmente estações afastadas.

A *Tokio Broadcasting Co.* vai iniciar a transmissão dos discursos parlamentares do Japão. A medida, inevitavelmente, é arriscada. Ha muito o discurso inconveniente... Na entanto para um pulz em que as vias de comunicação acham-se ainda no millesimo da que precisava ser, como o Brasil, não ha duvida que a transmissão de verbas nobes parlamentares vira interesse o povo ao que fazem os seus representantes. O povo fiscalisaria o emprego do tempo parlamentar.



Qual o melhor do — Electron — que não conhece a chamada bakelite?

A bakelite é uma resina synthetica, obtida pela condensação do phenol sob a acção do aldehydo formico no fórmol.

Dois formidaveis antisepticos.



ELECTRON

EXPEDIENTE

Publicação de Radio Cultura distribuída aos socios da Radio Sociedade do Rio de Janeiro e mantida exclusivamente pelos seus annunciantes e leitores.

"Electron" é publicada nos dias 1 e 16 de cada mez

Director: ROQUETTE PINTO

Numero avulso 600, na Capital e 800 rs. nos Estados.

Toda correspondencia de redacção deve ser dirigida a Roquette Pinto, Director.

Toda correspondencia commercial deve ser dirigida a Amador Cysneiros, Gerente.

Redacção: Pavilhão Tchecoslovaco — Av. das Nações — Rio — Telephone Central 2074.

Officinas e Gerencia — Rua dos Invalidos, 35, Rio de Janeiro — Telephone Central 1054.

Impressa na Graphica Ypiranga — Invalidos, 35

A fibra nervosa conduz admiravelmente a electricidade e levanta os musculos qualquer excitação. A natureza, porem, da onda nervosa é ainda um mysterio.

Para mostrar como ella é diferente da onda electrica basta recordar que esta se move com a velocidade de 300.000.000 metros por segundo e a onda nervosa caminha num segundo... 30 metros mais ou menos. Agora o Sr. Julio Amar, physiologista francez, acaba de publicar uma nova sobre experiencias suas que parecem provar ser a onda nervosa uma verdadeira onda electrica. Isso, porem, não quer dizer que verdadeiras ondas electricas não caminham pelos nervos. As ondas electricas governam a actividade dos musculos; as outras... quem sabe?

A Associação dos Mestres da Broadcasting de Chicago, lançou recentemente as bases de um entendimento, tendo por fim estabelecer as regras que devem seguir os dirigentes das estações de radio diffusão em suas relações com o publico e com as estações congêneres. O projecto do código moral inclui suas declarações, pela seguinte mandra:

"Deve ser considerada a "profusão da radio diffusão" como offerecendo distincta "oportunidade para prestar "serviços à sociedade.

"Compreende-se que uma "estação de broadcasting tem "legitima ambição de êxito, "mas tendo sempre presente "ideia que, sem o apoio insti-tucional ethica, este desejo "não podo ter por base senão "a mais elevada justiça e "moralidade.

"Considerando os proble-mas gerados, deve ser pro-movida a êxito das estações "de broadcasting tendendo-se "sempre em vista o bem ge-ral e não o interesse egoista "das estações individuais."

Propõe mais o código que cada membro preste lealmente juramento à Associação, no sentido de cooperar com as demais estações, e de ser leal, justo e generoso, nas suas relações com seus colegas e com o publico.

Amen!

Radio Sociedade Mayrink Veiga



Aspecto interno no dia da inauguração da estação transmissora de 50 watts de Mayrink Veiga & Cia., vendo-se entre os presentes a escriptora Rosalina Cartho Lishin que ali fez uma palestra sobre "o feminismo". Vem-se ainda entre os presentes o Sr. Antenor Mayrink Veiga, "viciados" Oscar Buegeth e Mlle. Baryeth representantes da imprensa e outras funcionarias desta importante casa commercial de nossa praça.

American Radio Relay League

A proposta da questionnaire da A. R. R. L., publicado no primeiro numero de *Electron* recebeu algumas cartas que sollicitavam as respectivas respostas. E' justa e util. Aqui vão ellas:

- 1.ª A potencia empregada na placa de uma valvula e o producto da voltagem nella applicada pela amperagem tem millampêres, no caso deapparelhos pequenos). Essa potencia é expressa em watts. Conhecida a voltagem da bateria B, ou quem suas vezes fizer, basta intercalar um milliampermetro, no fim da placa Watts = (potencia) = Millampêres X volts. Assim um transmissor modesto que tiver 400 volts e 50 millampêres na placa recebera a potencia de 20 watts-placa. E com isso... vae á China.
- 2.ª Quando duas bobinas tem derivações (taps) o seu acoplamento (Indução mutua) pode ser variado sem que ellas sejam tiradas da posição em que se encontram. Basta osur as derivações de uma ou das duas. Quanto maior o numero de

espiras em circulo... maior a indução.

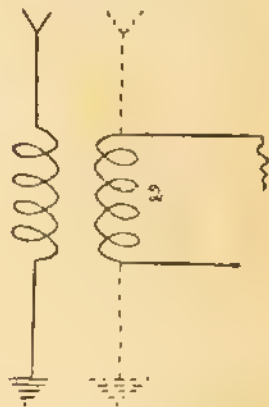
- 3.ª No acoplamento por indução transfere-se a energia de um circulo para outro usando duas bobinas ou dois segmentos da mesma bobina; um será inductor e outro induzida. No acoplamento por capacidade a energia de um circulo passa ao outro mediante um condensador. Exemplo:
Em A a energia passa do circuito 1 por indução. Em B, a energia chega ao mesmo circulo pela condensador C. A linha pontilhada da fig. A mostra o circulo directo não acoplado.
- 4.ª A potencia na antena deve ser igual á potencia fornecida ao circuito menos as perdas que nelle se verificam. Calcula-se a potencia na antena multiplicando a quadrado da intensidade (I²) pela resistencia (R) para determinar a watta.
- 5.ª A reactancia é a propriedade que tem uma bobina ou um condensador de limitar a intensidade, quan-

ELECTRON — Deve aos seus collegas da Imprensa e ao Publico, algumas palavras de sincero agradecimento, pelo carinhoso agasalho que lhe deram.

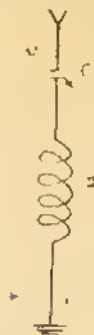
Na sua humildade — electronica — não pensava que conseguiria interessar tanto a opinião dos seus leitores.

As muitas felicitações que teve a felicidade de receber, não de ser, nas horas difficels, o consolo dos que trabalham aqui; e, em todas as horas, serão o nosso melhor estimulo.

do nelles se applica uma corrente alternativa. A reactancia depende da frequencia da corrente e da inductancia da bobina (ou da capacidade do condensa-



ador). Reactancia, impedancia e resistencia são factores correlatos. O schema de Fleming mostra claramente como elles se complementam. Representando



graphicamente a Impedancia (Z) pela hypotenusa de um triangulo rectangulo formará a representação da Resistencia (R) e o lado vertical (pL) será a Reactancia.



Radio Sociedade do Rio de Janeiro

Programma da segunda quinzena de Fevereiro

PROGRAMMAS FINOS:

12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Noticias extrahidas dos jornaes da manhã. Abertura das bolsas de algodão, assucar e café. Cambio do Banco do Brasil. Abertura da bolsa de café de Santos. — Supplemento Musical.

— 17 às 18 horas e 15 m. — "Jornal da Tarde". Supplemento Musical. Quarto de hora infantil (17 h. 45 m.) — Previsão do tempo; fechamento das bolsas de algodão, assucar, café, cambio e titulos (18 h.) — Noticias e noticias.

— 22 às 22 1/2 horas — "Jornal da Noite". Noticias extrahidas das vespertinas. Fechamento das bolsas de algodão, assucar, café, cambio e titulos. Serviço telegraphico da B. N. S. — Noticias da Radio Sociedade. Supplemento Musical.

Nota — Diariamente, de 20 h. 55 m. a 21 h. 3 m. faremos um intervalo para a recepção dos signaes horarios transmitidos pela Estação do Arpoador.

Terça-feira, 16 de Fevereiro — A Radio-Sociedade não radiará neste dia.

Quarta-feira, 17 de Fevereiro — 12 às 13 horas — Jornal do Meio-Dia. Pagina litteraria.

17 às 18 h. 15 m. — Musica popular pela "Oriental Jazz-Band" — Quarto de hora infantil pela Srta. Maria Luiza Alves (17 h. 45 m.).

20 às 22 horas — Concerto no "Studio" pela orchestra da Radio Sociedade, e cantores, sr. Adaceto Filho, Srta. Cecilia Rudge, harpista Srta. Esther Jacobson, flautista, Prof. Nicanor T. Nascimento.

- 1) — Massenet — Werther — Fantasia — Orchestra.
- 2) — Grieg — "Sur les Fjords et les Fjords (4 poemas) — Canto, pelo sr. Adaceto Filho.
- 3) — Izabella — Nocturno — Sôlo de harpa, Srta. Esther Jacobson.
- 4) — Koehler — Serenata Oriental — Sôlo de flauta, Prof. Nicanor T. Nascimento.
- 5) — Fauré — Le secret — Canto, Srta. Cecilia Rudge.
- 6) — Borodin — Fleur d'Amour — Canto, Srta. Cecilia Rudge.
- 7) — Tschalkowsky — Réverie

interrompe — Orchestra
8) — Saint-Saens — Le cigue — Sôlo de violoncello, Sr. Nelson Cintra.

9) — Grieg — Hælt le charmant rossignol — Canto, Srta. Cecilia Rudge.

10) — Godefrid — Fantasia — Sôlo de harpa, Srta. Esther Jacobson.

11) — Monil — Gavotte — Orchestra.

12) — Hymno nacional — Orchestra.

22 às 22 horas e 30 m. — Jornal da noite.

Quinta-feira, 18 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio-Dia" — Pagina infantil, pelo Dori.

17 h. às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil pelo Vovô (Prof. João Hopke).

20 às 22 horas — Lição de Inglez, Prof. L. E. Moraes Costa — Thema.

Os Primeiros Passos — The Monkey, pgs. 51. Aneodota.

A FINE PROSPECT — SHE: "I'll share yor troubles and anxieties" — HE: "But I haven't any" — SHE: "Oh, you will have when we are married."

— Orchestra do Hotel Gloria — Palestra sobre assumpto de hygiene, Dr. Sebastião Barroso. — Palestra: "O que vem a ser uma mina de ouro", Prof. Ferdinando Laboriau. — Lição de Portuguez: A Penitencia (continuação), Prof. José Otília. — Palestra: "Os Estados phisicos da materia" Prof. Othon H. Leonardos.

22 horas — "Jornal da noite".

Sexta-feira, 19 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio-Dia" — Pagina feminina.

17 às 18 h. 15 m. — Musica popular pela "Oriental Jazz-Band". — Quarto de hora infantil, Srta. Maria Elisa dos Santos Reis — (17 h. 45 m.) — "Jornal da Tarde" (18 h.).

20 às 22 horas — Concerto no "studio" pela orchestra da Radio Sociedade, cantores Srta. Tina Villa, Sr. Paulo Rodrigues, violonista Prof. H. Spedini, flautista Prof. Nicanor T. Nascimento.

1) — Glordano — Fedora —

Fantasia — Orchestra.

2) — Gianelli — Core d'amore — Canto, Srta. Tina Villa.

3) — Soulo — Cantiga. Canto, sr. Paulo Rodrigues.

4) — Ranzato — Serenata galante — Sôlo de violino, Prof. H. Spedini.

5) — Andersen — Gavotte — Sôlo de flauta Prof. Nicanor T. Nascimento.

6) — Ranzato — Eibelot — Orchestra.

7) — Gill — Come pioveva — Canto, Srta. Tina Villa.

8) — Lorenzo Fernandez — Canção Serenata — Canto, pelo sr. Paulo Rodrigues.

9) — Mascagni — Ratchiff — intermezzo — Orchestra.

10) — Lania — Cara Picina — Canto, pela Srta. Tina Villa.

11) — Buzzi Pecca — Lolia — Canto, pelo sr. Paulo Rodrigues.

12) — Hymno Nacional.

— A's 21 horas: Quarto de hora litterario da Revista "Phoenix", pelo poeta Attilio Milano.

22 h. às 22 h. 30 m. — "Jornal da noite".

Sabado, 20 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina domestica.

17 h. às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, Srta. Stella Villmar, (17 h. 45 m.).

20 às 22 horas — Lição de Inglez, Prof. L. E. Moraes Costa. — Thema.

15 Urs d'Anglais — Lie. 7 e 8, pgs. 22 e 25. Os Primeiros Passos — Palissy, pgs. 33. Aneodotas.

SUCCESSOR — A little boy who has been used to receiving his older brother's old toys and old clothes, recently remarked: "Ma, shall I have to marry his widow when he dies?"

— Lição de francez Srta. Maria Velloso. — Curso de sylveultura pratica "Noções gerais e importancia das florestas" — Prof. Alberto J. de Sampaio. — Explicação popular da Codiglo Civil, Dr. Philadelpho Azevedo.

22 h. às 22 h. e 30 m. — "Jornal da noite".

Domingo, 21 de Fevereiro — Em virtude da ausência chamado em a Rádio Club do Brasil, eabe n esta sechidade irradiar neste domingo.

Segunda-feira, 22 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina Sportiva. — 17 h. às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, pela "Tin Joanna" (17 h. 45 m.).

— 20 às 22 horas — Concerto no "Studio" pela Orchestra da Radio Sociedade, cantores: Srs. Heloisa Bloem Mastrangoli, Sr. Corbiniano Villaga; flautista Professor Nicanor T. Nascimento; violinista, Prof. H. Spedini.

- 1) — Puccini — Bohème — Fantasia — Orchestra.
- 2) — Donaudy — Spirite pur sprate — Canto, Prof. Heloisa Bloem Mastrangoli.
- 3) — Carle Bonn — Comme la nuit — Canto, Prof. Corbiniano Villaga.
- 4) — Andersen — Bercense — Sôla de flauta, Prof. Nicanor T. Nascimento.
- 5) — Max Bruch — Andante do concerto em sol menor, Prof. H. Spedini.
- 6) — Fauré — Autumn — Canto, Prof. Heloisa Bloem Mastrangoli.
- 7) — Verdi — Trovatore (Stride la Vampa) — Canto, Prof. Heloisa B. Mastrangoli.
- 8) — Ambras — Rêve d'enfant — Orchestra.
- 9) — Wagner — Sigfried — Canto, Prof. Corbiniano Villaga.
- 10) — Carlos Gomes — (Schinvo) — Canto, Prof. Corbiniano Villaga.
- 11) — Engel — Czarda — Orchestra.
- 12) — Hymno Nacional — Orchestra.

— A's 21 horas: Quarto de hora literario da revista "Phoenix", pelo Dr. Raphael Pinheiro. — 22 h. às 22 h. 30 m. — "Jornal da Noite".

Tercça-feira, 23 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina agronômica.

— 17 às 18 horas — Musica popular pela "Oriental Jazz Band" — Quarto de hora infantil, pela Srta. Sarah de Almeida Magalhães, (17 h. 45 m.). — "Jornal da Tarde" (18 h.).

— 20 às 22 horas — Lição de Inglez, Prof. L. E. Moraes Costa. — Thema:

Estrada Suave — The Double Lesson, pgs. 9. Cours d'Anglais — Lição 1ª, pgs. 26. Anecdota:

A PALPABLE PROOF — Master: "You have brushed my clothes in a very superficial manner."

MAN-SERVANT: "Well but, Sir."

MASTER: — "Just look here; I found this six-pence still lying in my pocket, this morning."

Orchestra do Hotel Gloria. — Lição de historia do Brasil, Prof. João Ribeiro. — Palestra sobre assumptos de chimica, Prof. Murin Saraiva. — Lição de Geographia, Prof. Odilon da Mota Furtinho. — Cena de comedia.

— 22 h. às 22 h. 30 m. — "Jornal da Noite".

Quarta-feira, 24 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio-Dia" — Pagina litteraria. — 17 às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, pela Srta. Maria Luiza Alves (17 h. 45 m.).

— 20 às 22 horas — Concerto no "studio" pela orchestra da Radio Sociedade, cantores: Srta. Olga Clemente; violinista Srta. Hilda Saraiva; pianista, Srta. Anna Candida de Moraes Gomide.

- 1) — Beethoven — Egmont — Ouverture — Orchestra.
- 2) — Schumann — Amores de Poeta (poemas). Canto, Sr. Adauto Filho.
- 3) — Schumann — Por que? — Sôlo de piano, Srta. Anna Candida de Moraes Gomide.
- 4) — Schumann — Ideias negras — Sôlo de piano, Srta. Anna Candida de Moraes Gomide.
- 5) — Massenet — Grisélidis — (Priete) — Canto, Srta. Olga Clemente.
- 6) — Bach — Kreisler — Gavota em mi maior. — Edgardo Guerra — Sarabanda. — Nicolai Porpora — Kreisler — Menuete.
- 7) — Wieniawsky — Legende.
- 8) — C. Boehm — Tarantella.
- 9) — Wieniawsky — Obertosa — Solos de violino pela mentina Hilda Saraiva, discipula do Prof. Edgardo Guerra.

- 10) — Fauré — Chanson du Pêcheur — Canto, Srta. Olga Clemente.
- 11) — Fictet — Crepuscule — Orchestra.
- 12) — Hymno Nacional — Orchestra.

— 22 h. às 22 h. 30 m. — "Jornal da Noite".

Quinta-feira, 25 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina infantil pelo Dmlo.

— 17 h. às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde". — Quarto de hora infantil pelo Vovô (Prof. João Kopke) (17 h. 45 m.).

— 20 às 22 horas — Lição de Inglez, Prof. L. E. Moraes Costa. Thema: Curula do "Merchant of Venice".

se" de Shakespeare — Leitura do trecho do mesmo á pagina 476 da Estrada Suave. Anecdota:

FIRTS BLIND MAN — "Do you know that gentleman who just gave you a penny?"

Second ditto — "Only by sight."

— Orchestra do Hotel Gloria. — Palestra sobre assumptos de hygiene, Dr. Sebastião Barroso. — Lição de portuguez — "A Pontuação" (continuação), Prof. José Oiticiu. — Palestra: "A synthese das marés", Prof. Mauricio Joppert da Silva. — Palestra: "O estudo das minas", Prof. Ferdinando Labordau.

— 22 h. às 22 h. 30 m. — "Jornal da Noite".

Sexta-feira, 26 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina feminina.

— 17 h. às 18 h. 15 m. — Musica popular pela Oriental Jazz Band — Quarto de hora infantil pelo Srta. Maria Elisa dos Santos Reis (17 h. 45 m.).

— 20 às 22 horas — Concerto no "studio", pela orchestra da Radio Sociedade, srs. Oscar Gonçalves, violinista Prof. H. Spedini, violoncellista sr. Nelson Cintra:

- 1) — Boitieu — La dame blanche — Ouverture — Orchestra.
- 2) — Népomuceno — Coração triste. Canto, Srta. Emma Guimarães.
- 3) — Verdi — Rigoletto — Romanza — Canto, sr. Oscar Gonçalves.
- 4) — Gollerman — Andante do concerto — Sôla de violoncello, sr. Nelson Cintra.
- 5) — Svendsen — Romance — Sôla de violino, Prof. H. Spedini.
- 6) — Rahoy — Tes yeux — Canto, Srta. Emma Guimarães.
- 7) — Massenet — Elegie — Canto, Srta. Emma Guimarães.
- 8) — Finch — Mystic Beauty — Orchestra.
- 9) — Massenet — Manon (Sonho) — Canto, Sr. Oscar Gonçalves.
- 10) — Curillo — Core ingrato — Canto, Sr. Oscar Gonçalves.
- 11) — Sunding — Primavera — Orchestra.
- 12) — Hymno Nacional.

— 22 horas, — "Jornal da Noite".

Sabado, 27 de Fevereiro — 12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina domestica. — 17 h. às 18 h. 15 m. — "Jornal da Tarde" — Quarto de hora infantil, pela Sr. Edmundo André (17 h. 45 m.).

20 às 22 horas — Lição de Inglez, Prof. L. E. Moraes Costa. — Thema;

Estrada Suave, pgs. 9; The Lion and the Mouse, Conto d'Anglais — Première année: Lc. VI, pgs. 20, Anekdota;

HUSBAND (groaning) — "The rheumatism in my leg is coming again."

WIFE (with sympathy) "Oh! I am very sorry. I wanted to go shopping today, and that is a sure sign of rain."

Orchestra do Hotel Glorio. — Lição de francez pela Srta. Maria Velloso. — Curso de sylvicultura pratica "Como se planta bem uma arvore; regras ge-

raes de arboricultura, em relação ao Brasil, Prof. Alberto J. Sampaio. — Lição de physica, Prof. Francisco Venancio Filho. — Latulo Cearense: literatura. — Explicação popular do Código Civil, pelo Dr. Sizinio Rodrigues. 22 horas — "Jornal da noite".

Domingo, 28 de Fevereiro — 15 às 18 horas — Uma pagina da literatura brasileira. — Concerto de musica popular brasileira. — "Jornal da Tarde".

OS CURSOS DA RADIO SOCIEDADE

PORTUGUEZ

Resumo da 3ª lição — Professor José Oliveira — A Pontuação — A pontuação é das mais difficeis cousas no mistério de escrever. Seu officio é desmascarar as orações no periodo, os accidentes logicos na phrase, as irregularidades na construcção, assignalar cada subtileza, evitar equívoco. Exige do escriptor perfeito conhecimento da analyse logica. Ninguém escreve sem erro, ignorando analyse, mormente em relação á pontuação. O assumpto não pôde ser tratado em uma só lição. Em tres será tratado. Nessas lições apenas serão estudados o ponto e virgula e a virgula. As demais notações: ponto final, dois pontos, ponto de exclamação, interrogação, reticencias, etc., não suscitam difficuldades e os grammaticos, dellas tratam satisfatoriamente.

A lição presente é apenas uma introdução á materia, pois é indispensavel ministrar uma noção importantissima, esquecida geralmente pelos grammaticos. Ponhamos que ouvem esta lição terão ouvido falar em "prolase" e "apodose". O conhecimento desses dois elementos phraseologicos, bem differenciados, pelos gregos, elucida bastante varias regras de pontuação. Tomemos a seguinte phrase: "Se procederes como te recomendo, observando as minhas instrucções, asseguro-te o exito da nossa empresa."

Ila, nesse periodo, duas partes, a primeira, introduzida pela conjunção "se", firma uma condição; a segunda encerra a oração principal e exprime uma conclusão obrigada, consequencia da condição preestabelecida.

Outro exemplo: "Embora salubamos quão numerosos e insuperaveis hão de ser os obstaculos á nossa iniciativa, nem por isso vacilaremos um instante".

A primeira parte, iniciada pela conjunção "embora" exprime uma concessão; a segunda, a parte do "nem por isso", encerra o pensamento principal a que se refere a concessão.

A essas "condições" e "concessões" chamavam os gregos "prolases" e ás conclusões, com a phrase principal chamavam "apódoses".

Hayendo varias condições ou concessões, varias são as prolases para uma só "apódose" ou para varias tambem.

Da mesma natureza das prolases são os chamados "considerandos": "considerando que... etc., etc." A "apódose", neste caso, a conclusão: "resolvem... etc., etc."

As conjunções da protese ou das prolases podem vir occultas ou subentendidas.

Cumpra não confundir o processo da protese e da apodose com o do parallelismo operado por meio de conjunções coordevativas.

Exemplo: "ou tudo se esclarece com a confissão delle, ou o irmão assume a responsabilidade das ordens abusivas, ou desfaremos a sociedade sem nenhuma restituição aos dois."

Esse parallelismo pôde operar-se ainda por adversativos ou por conclusivos.

Assentado esse ponto, é possível entrar nas regras da pontuação, o que será feito nas lições seguintes.

CURSO DE RADIOTELEGRAPHIA (Morse)

Este curso, mantido pela Radio Sociedade do Rio de Janeiro, acaba de conceder o primeiro certificado de habilitação.

O alumno Raymundo Nonato de Oliveira Junior foi declarado apto para receber de ouvido, quinquize palavras por minuto.

CURSO DE RADIOTELEPHONIA E RADIOTELEGRAPHIA

Sob a direcção do engenheiro Victoriano Augusto Borges continua, com toda regularidade, esse curso, mantido pela Radio Sociedade.

O programma desse curso, em continuação ao que foi publicado no nosso 1.º numero é o seguinte:

A valvula como geradora de correntes de alta frequencia —

Porque a valvula oscilla — Circuitos oscillantes — Irradiação — Telegraphia por ondas amortecidas e ondas continuas — Recuperação de ondas continuas não moduladas em appparelho de crystal — Modulação e heterodynatio — A antenna transmissora e a antenna receptora — Terra e contrapeso — Receptores — Regenerativo simples e de 3 circuitos. Receptores não regenerativos — O superheterodyno e o neutrodyne — Defeitos e como localizal-os — Eliminadores de bateria "B" — Rectificação de corrente alternativa — Filtros — Detalhes da construcção de apparelhos — Ondas curtas.

PALESTRAS SOBRE ASSUMPTOS DE HYGIENE

O Dr. Sebastião Barroso, do Departamento Nacional de Saude Publica.

Resumo da 2ª palestra — Da alma o espirito de muita gente a preocupação da boa pelle e quem a não tem em regra, entrega-se a experiencias de loções, pomadas, expedientes illusorios e inuteis. A boa pelle não se obtem com o tratamento só da pelle. Só pôde ter boa pelle quem possui harmonia todos os demais orgãos. Nada vale tratar da pelle do rosto do pescoco, das partes visiveis do corpo, enfim, mas integralmente, em todo o corpo, e tendo em vista o seu papel physiologico.

A pelle tem importantissima função physiologica. O triplice manto, da complicada cuticula, que reveste o corpo humano — epiderme, derma e tecido celular — tem função que merece toda a attenção. A epiderme, revestimento exterior, é crivada de furas — poros — por onde se secretam elementos que o organismo precisa eliminar e que siem pelos canaes das glandulas encarregadas dessa secreção. A derma e a camada celular são atravessadas por uma rede de capilculos por onde corre lymph e sangue.

A epiderme exerce acção de defesa do organismo contra a microbios, é impermeavel á agua e inatacavel pelos microbios.

É pela superfície cutânea que se desprende o excesso de calor fabricado dentro do nosso corpo. A constância da temperatura do corpo resulta, principalmente, da evaporação do suor. A malícia sebacea excreta substância sebacea que defende o organismo da invasão de líquidos que vão ter à epiderme.

Para que a epiderme exerça sua função fisiológica, necessário é o estado hygienico. Os banhos gerais, constantes, com água e sabão, são, por isso, essenciais. Só assim se dissolve a argamassa heterogenea que se forma sobre a epiderme e que, ali permanecendo, impedirá a função natural da pele: as aberturas das glandulas se taparão, os canais se encherão, a função das glandulas cessará, os microbios encontrarão elementos de vida. Surgirão as espinhas, os furuncullos, varias dermatoses.

A eliminação de líquidos — a água que bebemos — feita em parte pela pelle, não se faz e o rim vem a aguentar a sobrecarga. Se é o rim que elimina a mal, a sobrecarga vem para a pelle e, com ella, elementos que não de viam ser excretados pela epiderme e as glandulas se irritam, a epiderme se descama. Por ali se vê que a boa pelle é resultado da boa hygiene do corpo, como também da boa rim. Não valem pomadas, quando o rim funciona mal.

Não é só. O systema nervoso é o regulador de todas as funções organicas. Se funciona mal o trabalho geral do organismo se anarchiza; a molestia surge: varios toxicos resultantes do intercambio nutritivo vão irritar os órgãos eliminadores e a desordem se reflecte na pelle. A função digestiva é de grande importancia no caso.

A irregularidade nas horas de refeições, os excessos de mesa, a má escolha de alimentos provoca desordens que se reflectem na pelle. Muitas molestias da pelle se curam com regimens alimentares.

De todos os demais órgãos depende a saúde da pelle. Ha entre as funções organicas do corpo uma interdependencia absoluta.

Só pôde ter boa pelle quem tem boa saúde.

la", ultima produção lyrica do grande musico russo, cujo enredo é, em resumo, o seguinte:

— Em Kiew, antiga capital russa, o Grão-Duque Vladimir vivia em pompas, tendo uma filha de rara belleza — Ludmila, que fôra prometida a Rouslan, como esposa.

Ha uma grande festa em palacio e, em dado momento, apagam-se mysteriosamente as luzes, e quando Ludmila desaparece, de um momento para outro, magicamente.

Raptara-a o feiticeiro Tehermonor, que conduz sua presa para seu castello, de difficil accesso, pensando em fazel-a sua esposa.

Rouslan, nolve de Ludmila, Parloff e Raimir, dois pretendentes infelizes da Grã-Duqueza, resolvem correr no encalço da sua amada.

O Grão Duque Vladimir promete, então, a mão de Ludmila áquelle que a salvar das mãos do feiticeiro Tehermonor.

Na lucta travada para a salvagão de Ludmila, põe-se a serviço dos salvadores o magico fim sempre propenso para o bem, e se oppõe a esses intuitos a feiticeira Naína.

Depois de intensa lucta Rouslan vence o feiticeiro Tehermonor, arrebatando Ludmila e o conduz para o palacio da Grã Duque.

Na lucta para a salvagão de Ludmila, Raimir encontra Gorklava, por quem se apaixonou e a quem se une ao mesmo tempo em que Rouslan recebe Ludmila como esposa.

A Sra. Olga Urbany cantou a aria de Gorklava, na scena de amor com Raimir.

O Sr. Léo Ivanow alerá da "Chanson de la Puce" de Mephisto de Schubert, superiormente cantada, deus-nos a conhecer a aria de Roberto da opera *Volanda* de Tcheikowsky.

O enredo dessa opera é, em resumo, o seguinte:

Volanda, filha de um senhor feudal da Edda Média, estava quasi cega e seus medicos lhe diziam que só recuperaria a vista depois de ter uma grande contrariedade. O rei queria casar Volanda com Roberto, senhor de um feudo vizinho, mas Roberto amava a princeza Mathilde.

Recebendo suggestão para o casamento com Volanda, Roberto encaminha-se para o feudo vizinho para dizer altivamente sua recusa e sua firme intenção de casar com Mathilde. Acompanhado Vodemon, também senhor de um feudo proximo, que, vendo Volanda apaixonada-se pela princeza cega e esta corresponde a esse sentimento, encanada pela maneira gentil por que falava Vodemon, cuja belleza varonil admirava.

O pae de Volanda tudo percebe e contrariado, determina que seus carraescos decorem a cabeça de Vodemon. Recebendo essa noticia, Volanda, tem uma grande

dôr e a previsão de seus medicos se-realiza — recupera a vista — e, pela primeira vez vê o seu noivo, em quem se vê confirmada a belleza masculina que admirava. Seu pae, commovido com a cura de Volanda, perdão Vodemon e consente no casamento que se realiza no mesmo dia em que Roberto e Mathilde também se unem.

A aria que o sr. Léo Ivanow cantou é a em que elle diz a Vodemon que recusa a mão de Volanda e canta, então, apaixonadamente, a grande belleza de Mathilde.

Outro numero muito interessante foi a canção russa "Le Bour" de Moussorgsky, também interpretada pelo notavel cantor.

Uma gentil rapariga vai passear na floresta e se vê deante de um bôde muito velho e muito feio, mas inoffensivo.

Aterroriza-se, grila, corre e esconde-se em um bosque.

Tempos depois essa moça, em imponente cortejo, entra em uma floresta para casar com um homem velho, sem cabellos, corcunda, sem um dho, de aspecto repulento.

E a rapariga não tem medo. Antes, é feliz e promete a seu esposo fidelidade e ventura.



O sol, ao que verificou a senhora Maracineanu, professora de physica na Rumania, exerce uma notavel acção exaltante sobre diferentes metaes que elle torna radio-activos. O chumbo, por exemplo, collocado numa placa isolante e exposto ao sol directamente ou por intermedio de uma lente capaz de concentrar os raios num ponto, torna-se radio-activo e durante algumas horas ou mesmo alguns dias é capaz de impressionar a chapa photographica. Examinado com o anteparo de sulfureto de zinco que denuncia os raios X e os raios do radio, elle mostra emitir radiações semelhantes aos raios alpha do radium. O Sol que tanto influe sobre as ondas longas usadas na T.S.F., como se vê, é capaz de crear ondas curtissimas como são as emittidas pelos corpos radio-activos.



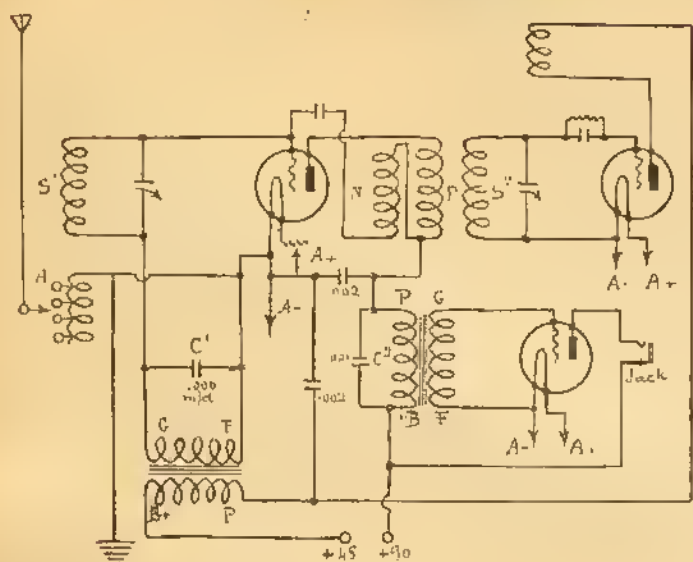
Uma bateria de acumuladores de chumbo deve ser diariamente examinada com um voltmetro. Cada elemento deve marcar pelo menos: 2 volts. Não deixe a sua bateria cahir a menos de 2 volts por elemento. Carregue de novo...

Bemões e Bequadros

A interessante musica russa teve seus dias felizes na Radio Sociedade durante o mez de Janeiro quando ali cantaram o Larytano Léo Ivanow e a Sra. Olga Urbany. A excellente cantora Sra. Urbany cantou a 8 de Janeiro um solo de Glinka — "Rouslan el Zudmila".

Michael Ivanowitch Glinka é o pae da musica classica russa. A área que a Sra. Urbany cantou é da opera "Ruslan e Ludmila".

Um Roberts Simples



Schema do Robert Simple

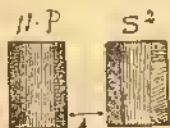
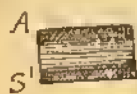
O traço mais característico deste circuito, constituído de acordo com o excelente dispositivo Roberts, é o emprego de bobinas ex-limbricas.

Sabe-se que as bobinas de No-

de 5 em 5 espiras. No mesmo tubo, acham de S 1.

N. P. = Dois enrolamentos, cada qual com 20 espiras.

S 2 45 espiras — bank wound — (espiras sobrepostas).



As Inductancias do Robert Simple

berts type são do type Lorenz ou fundo de cesto. Os dados para construção do presente são os seguintes:

S 1 = 45 espiras, tubo de 3 polegadas.

A = 25 espiras, com derivações

T = Teckler — 20 espiras, tubo de 2 polegadas.

N. P. — deve ser collocado a 1 polegada de S 2, mais ou menos.

Teckler movel no sentido da linha pontilhada.

RONCOS E APITOS

II

Logo depois de espalhada a ruído dos ventos o primeiro — **RONCOS e Apitos** — publicado no numero inaugural do **ELECTRON** rechei a seguinte carta que veio mesmo a calhar porque me livrou do trabalho de seleccionar alguns, que tenho na gaveta, para este numero. A carta diz assim:

"Meu caro Sr. Terminal,

Sou um dos muitos sujeitos que compraram aparelho receptor de radiotelephonia por um preço De-nos-nos-arrua.

Fazendinha domo de alguns en-frescos e hum juco de familia: ca-fé a 508 a arroba (uh! succo!); apereis de gruta, e cantadas pela Gigli; Pexmas do Catullu e by-lasinh, que sabe e pega figu" do sympathico Sr. Lupercio Garria, tudo isso valia bem os 4 parotes que dei por um dos muitos dy-nos que vi funcioar ali no Rio. Levei o bicho pra casa. Levantei

dois mastarões no ferro e dei-xei o moço que veio dali umiar a geringuça, á vontade. Fiz ques-tão que elle assistisse á primeira experiencia.

Só vou, Sr. Terminal...

Que delicia! O aparelho era mesmto um dyuo dos bons. Minha mulher, as meninas, todo o pessoal da fazenda estava radiante. E a grute esutava... esutava... A vida da roça era outra coisa.

No dia seguinte o moço foi-se pro Rio. Dei-lhe uma lembrança. Paguei a conta. Comecei eu mes-mo a tratar do meu admiravel re-ceptor. Fazia tudo quanto me ti-dham ensinado. Quando chegou ali por volta das oito, estava in-do ranhido ao realôr daquella mes-a, que até parecia um padre a dizer missa, cerrando do respeito silen-cio. As enissas foram correndo muito bem durante os quinze dias. No fim desse tempo nós todas co-megamos a escutar no meio da musica, um barulho de freigheira no fogo.

— Olha, Mariastina, disse eu para minha mulher, isso deve ser o tal — estatico — de que o mo-ço nos falou. E' assim mesmo. No melhor da festa, vem uma descar-ga... Electrificantes que andam me ar.

— Vá! respondeu ella, pon-do o cabço na janella e examinando o eco, em q' não vejo nada... A luz está bonita e a noite fresca, sem nuvens.

No dia seguinte já não era mais freigheira; era um cartão de bi-chas em fogueira de S. João.

As vezes até parecia fogueira em husen-pé, firus, rancos, bravondas. O barulho foi tão grande que eu mesmo fui espiar na janella para assustar n'alguma tempestade... Qual nada! Cea limpa! Diacho! que será?

Comecei a matutar. Vidrei uma porção de vezes para a cozinha, tão bonita por fora. Levantei e lampa encontrei tudo um mais per-fecta ordem. As lampadas acesas. Tudo direito. Mas a trovada estava firme. Na mein dos relampagos a gente escutava uns d'ó do peito, aqui, um fá dobrado acolá. Mas o temporal era impossivel.

Para encantar ruizes, meu caro Sr. Terminal, desde aquelle dia eston com o dyuo, que me custon 4 pacotes sem pder escutar coisa nenhuma, e não ser a tempestade.

Segundo pezam os telegrammas que vem da Europa, vinam por lá ha muito tempo, grandes tempes-tades. Deve ser isso. O moço me avisou que o aparelho era o mais sensivel do mundo.

Eis ahi o resultado: apaucho travoundo de longo e não me deixa ouvir a musica do Rio. (Assig.) Paulo Pedro da Pureza Fazenda da Muthu — S. José do

Rio Grande — MINAS".

TERMINAL

Vozes de toda a America

O QUE SE PODE OUVIR NO RIO

Ho nosso distincto amigo o leitor Sr. Alberto Conteville recebeu a interessante carta que se segue.

Representa uma magnifica contribuição para "Electron" que muito gostosamente informará a todos das experiencias feitas pelos radio-amadores brasileiros.

Ah! Se todos assim fizessem!

Venho tentar cumprir a promessa feita ao meu amigo o director de "Electron" no sentido de lhe dar alguns detalhes sobre as estações por mim ouvidas nestes tres ultimos dias. Isto é nestas tres ultimas noites.

A recepção era feita com meu velho amigo o neutrodyne Stromberg Carlson (tipo 1-A numero 12 da Manufatura). A recepção foi um tanto prejudicada pelos descargas, e tambem por uma estação local (dando o indicativo C L 6 ou C L C) que estava mal synchronizada (sem duvida, o snr. Dr. Euclides que estava sendo chamado pela dita estação achou a corrente bem pouco filtrada).

Por esse motivo escutei com toda attenção mas para certas estações não me foi possível pegar o indicativo; porem a musica chegava com intensidade bem forte.

Eis ahi, com o comprimento de onda (pela curva de calibração do aparelho) e as posições dos tres dials:

1º Dial	2º Dial	3º Dial	Onda	Estação
2	7,3	9	240 m	?
6,5	12,6	13,5	260 m	B. Ayres
11,3	17,6	17,6	280 m	LO — B. Ayres
12,9	20,2	20	310 m	Radio Nacional — B. Ayres
16,5	22,8	23	312 m	SPB — Rio
16,8	24,5	23,6	325 m	La Nacion — B. Ayres
22,9	28,8	28,2	350 m	Montevideo
23,9	30,9	29,5	360 m	Brusa — B. Ayres
29,5	36,5	34,5	375 m	LOX — Radio Cultura
32	40,5	39,5	400 m	LOX — Critica — B. Ayres
37	42	41,5	400 m	SQ 1 A — Radio Sociedade.

Como acima disse, uma outra estação local C L 6 ou C L C estava irradiando hontem á noite ás 11 1/2 mais ou menos e a marcação nos dials era

27,3 35,5 34,5 370 metros

Tambem ha a estação de Mayrink Velga & C. e a marcação nos dials é a seguinte:

7 13 14 362 metros

Uma estação longiqua que tambem recebi no anno pasado (mez de Junho) ás 1 1/2 h. da madrugada é a estação C Y L — El Universal e La Casa del Radio, Avenida Alameda — Mexico,

em onda aproximada de 372 metros si não me falha a memoria.

Ha tempo, quando não me dedicava ás ondas curtas, era eu muito mais assiduo na recepção do Broadcasting (B C L, broadcasting listener). Assim, no mez de Setembro de 1924, já tinha ouvido 37 estações de broadcasting comprehendidas entre 215 metros e 480 metros.

Ouvi uma voz a estação Americana colosso, de 50 kilowatts, mas muito mal, e somente durante alguns minutos. Estava me fazendo companhia, o nosso pressado collega I A 12, o snr. Victoriano Borges.

Muitos naturalmente não acreditaram nas minhas asserções acerca das estações por mim ouvidas, mas os que me deram o prazer e honra de me fazer companhia, ouvindo muitas vezes, a parez do fading, não podiam mais duvidar das possibilidades de audição das estações longinquas e em boas condições. — (Quantas vezes dançamos em casa com a doce harmonia de um lango argentino tocado em Buenos Ayres! — Quantas vezes vi gente parada em frente á minha porta, no jardim, attenta á audição de uma opera no Theatro Colon de Buenos Ayres, irradiada pela estação Radio Argentina L O Z!)

Entre outras estações ouvidas ha ainda as seguintes:

Bello Horizonte

Recife

Radio Sul America, Montevideo

Monte Grande, Buenos Ayres
Sapucaia — Rio de Janeiro
Radio Bandeirantes — S. Paulo, em 265 metros

KDKA — Pittsburg em 326 metros

Radio Beldia ou Bellevue — Montevideo e muitas outras em Inglez, esperanto, hespanhol; tinha eu uma lista completa, mas tive a infellicidade de empresta-la a um amigo que nunca mais me a devolveu.

O Guia de Radio, editado em Dezembro p. p. pela Revista Telegraphica de Buenos Ayres, dá

Indicações sobre as diversas estações de Broadcasting argentinas. Junto copia da dita relação. Acho que essa lista não está absolutamente de accordo; pelo menos não menciona todas as estações que estão irradiando actualmente.

LOP — Universidad Nacional La Plata — Calle 1-Esq. 47, La Plata — Onda 425 metros; 1000 wats. Transmite periodicamente.

LOQ — Torres, Tomás, Calle Terrada 804 — B. Ayres — Onda 260,3 metros; 500 wats (um tanto inactiva).

LOI — Diario "Critica" — Sacramento 1546, B. Ayres — Onda 400 metros — 1000 wats; transmite noticias diariamente.

LOS — Sanchez, Santiago (em construção, 285,m7; 5000 wats).

LOT — Vautier, Eugenio A. (em construção) 272,m2, 1600 wats.

LOU — Ministerio Industrias y Obras Publicas, Parque San Martin, Mendoza; 380m; 500 wats.

LOV — Brusa, Francisco J. — Corrientes 3037, B. Ayres — 352,m9; 1000 wats. — Transmite diariamente ás 10, 12, 13,30 e 21 horas; ás 22 h. transmite a hora official retransmitida de "Darsena Norje". — Nos domingos não transmite.

LOW — Grand Splendid; Devoto Antonio — Transmite diariamente ás 13, 15, 17,30, 19 e 20 horas; no domingo ás 14,18 e 20,30 — 300 metros; 1,500 wats.

LOX — Radio Cultura, Avenida Alvear 3543 — B. Ayres. — 375 metros; 500 wats; transmite diariamente ás 12, 13, 14 e 20,40; no domingo ás 19, 15,30 e 21 horas.

LOY — Sociedad Radio Nacional, Estación Clara, Boyaca 472—B. Ayres. — 315,m8 — 1000 wats; transmite diariamente ás 11, 17 e 20 horas. No domingo ás 10,30 e 20 horas.

LOZ — "La Nacion" — Sociedad ABC — Mercedes 382. — 333,m3; 1000 wats, transmite diariamente ás 10 ás 11; 12,30 ás 13,30 Bolletins; 17 ás 18 e 24 ás 23 horas; nos dias festivos, de 10 ás 12; de 12,30 ás 13,30 Bolletins; 16 ás 18 e de 20 ás 23 horas.

As outras estações de Broadcasting menores são:

D2. — B. Ayres — 275m; 160 wats;

D3. — S. Fernando; 235,m3 — 100 wats (ás 21 horas).

F1. — Santa Fé; 275m; 20 wats; diariamente.



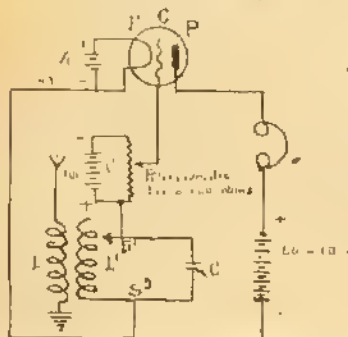
F2. — Santa Fé; 270m; 100 watts; diurnamente.
F4. — Rosario; 26hm; 100 watts;
115. — Rio Grande (Nordeste); 275m; 100 watts; às 17h.

H8. — Curitiba; 250m; 20 watts; das 20 às 21 horas.
114b. — Villa Maria; às 21 horas; hora oficial às 22.

Alberto Conteville.

Como uma valvula detecta

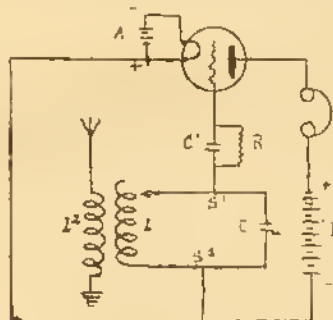
Si ligarmos uma valvula conforme está indicado na figura 1 essa valvula detectará usando o método chamado de **detecção pela curvatura da corrente da placa**. Si



tirarmos uma serie de leituras da corrente da placa sob um potencial constante e para um dado aquecimento do filamento variando tão somente a voltagem aplicada na grade digamos de -30 a $+30$ volts obteremos uma curva igual à da "figura 2". Nessa curva existem 3 partes importantes: "a curvatura ou inflexão inferior, 2) a parte relativamente recta e 3) a inflexão superior que indica que nada mais adianta posicionar a grade pois que já se deu a "saturação", isto é para a voltagem da placa usada os electrons emitidos pela

afim de que o potencial da grade esteja em relação com o ponto M da curva da corrente de placa. As alternâncias positivas das oscillações vão diminuindo o potencial negativo fi. A da grade de $-A$. Se para -4 volts a corrente de placa permanente que passará digamos de $0,0$ a $0,75$ milliamperes, ou um aumento de $0,75$ milliamperes.

As alternâncias negativas das oscillações de alta frequência, brão ao contrario augmentar a voltagem negativa da grade, digamos de -4 a -5 volts, e portanto haverá uma diminuição na corrente de placa mas não tão grande como no caso anterior; seja de $0,5$ milliamperes a $0,52$ ou $0,08$ milliamperes, isso devido à curvatura da corrente de placa no ponto M. Disse re-



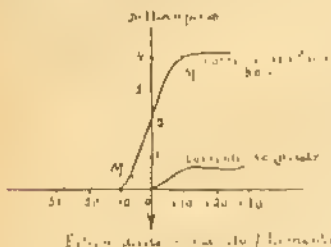
sulta uma variação da corrente média nos telefones e d'ahi o effecto detector ou retificador.

Pela curva da "figura 2" vê-se que não ha corrente de grade no filamento e não ser a corrente extremamente pequena necessaria para energizar a grade para a modificação do seu potencial. Portanto a resistencia grade filamento é quasi infinita e não ha amortecimento no circuito secundario

milhares de ohms, o que impede uma synthmia aguda.

Poderiamos tambem usar a parte da curva da inflexão superior M mas o rendimento seria inferior porquanto nesse caso já haveria corrente entre grade e filamento, isto é, resistencia menor entre esses dois elementos o que tornaria o circuito L.C. amortecido. Além disso o defecto de corrente da bateria "B" seria muito maior.

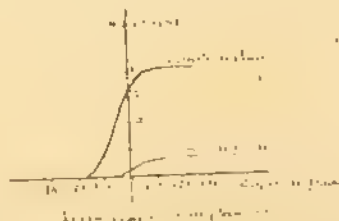
Poderiamos obter tambem o effecto detector se em vez da amplificação de potencimetro e bateria "B", usarmos um pequeno condensador fixo de $0,00025$ microfarads alimentados por uma resistencia de 3 a 5 megohms (milhões de ohms). A montagem será então como mostra a "figura 3" ligando porém desta vez o ponto common D ao positivo da bateria de filamento. Desde que precisarmos usar um valor negativo maior na grade. A curva das correntes de placa e grade são então como mostra a "figura 4" sendo as mesmas que as da "figura 2" somente deslocadas à esquerda tantos volts quantos os volts da bateria de filamento. Si a grade estivesse ligada directamente ao ponto common D sem ser por intermedio do condensador C' e resistencia R, seu potencial seria o do polo positivo da bateria de filamento, e o ponto de funcionamento da valvula seria em P na curva da corrente de placa (fig. 4) o que não daria o effecto detector. A resistencia R modifica o potencial da grade em relação ao filamento. Produz-se uma grande queda de voltagem na grade, a qual ficará com uma voltagem ligeiramente superior ao potencial do polo negativo do filamento, e portanto superior a todos os pontos d'este. A grade atrahie portanto poucos electrons e a corrente grade filamento é muito pequena. O ponto de funcionamento da ampulpa achase então no ponto M da curva da corrente de placa e no ponto A da curva da corrente de grade (fig. 4). Assim que o circuito L.C. oscille, um potencial alternativo apparecerá nos pontos S, e S 2. As alternâncias positivas e negativas transmitidas à grade pelo condensador C' vão fazer o potencial de grade oscillar na visinhança do ponto A e devido a curvatura da caracteristica de grade a intensidade da corrente de grade sofrerá um augmento de corrente maior nas alternâncias positivas do que diminuição nas alternâncias negativas. O valor médio da corrente de grade portanto augmenta causando uma queda do potencial maior na resistencia R e por consequente uma queda no potencial da grade. A corrente média passando nos telefones seguirá fielmente as variações do potencial da grade, pois que o ponto M achase na parte recta da curva



filamento já estão sendo absorvidos por completo pela grade e pela placa.

Ora, um signal captado pela antena, o circuito oscilante secundario L.C. responderá oscillando em synthmia e portanto fluendo o potencial nos pontos S, e S 2 variar de valor e com a frequência do signal recebido pela antena.

O ponto S, está ligado pelo potencimetro e bateria B à grade da valvula e portanto esta sofrerá um augmento ou diminuição do potencial applicado e regreda pelo potencimetro, digamos $-4,5$ volts



L.C. e que não se dá no caso de detecção por crystal cuja resistencia não vai além de alguns

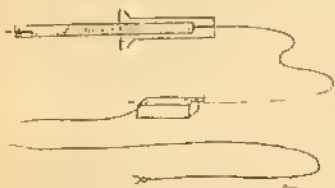
Quando for despertado por algum ruído ou sismo, não se esqueça de clamar "Electron".

da corrente de placa, tornando a caixa do potencial médio da grade vai causar uma queda correspondente na corrente média dos telephones.

Jerome R. E.

Um ferro electrico pratico

Quem já usou os ferros de soldar aquecidos pela corrente na light sabe que em geral elles são ruins as coisas de Mulheres; vivem pouco. As resistências queimam-se com facilidade. O modelo



Como se construe o ferro electrico

aquele figurado foi descoberto pelo Sr. W. Carter, no *Radio News*. É realmente simples e útil.

Toma-se um cylindro de latão de 6 polegadas de comprimento e 1/16 de diametro. Uma das suas extremidades é metida num isolador de porcelana cylindrico de uso corrente. O isolador é o cabo do ferro electrico. A ponta, na outra extremidade do cylindro é formada por um fragmento de carvão, tirado de um velho elemento de bateria B, por exemplo.

Na outra ponta do cylindro de metal é soldado um fio flexivel isolado, dos communs.

O fragmento de carvão é fixado num pequeno orificio que se pratica no cylindro metalleo. O fio ligado ao ferro de soldar é connectado ao polo negativo de uma bateria de 6 volts. A peça a ser soldada é connectada ao polo positivo da mesma bateria. Tocando nella o pontão de carvão fecha o circuito.

Forma-se um arco electrico que aquece o fundo a solda como qualquer outro aparelho desse tipo. Cuidado para não aquecer demais e fundir tambem a peça trabalhada. Eis ali um ferro em quem não ha ferro, e lá certo.

~~~~~

Barulho intermitente num receptor é signal de algum contacto frouxo no circuito, inclusive o phone; ou então baterias descarregadas ou esgotadas.

## A resistencia de radiação de uma antena

O conhecido mestre S. Ballantine acaba de publicar nos "Engineering" do Instituto de Radio-Engenharia (Dezembro 1924) uma nota muito interessante para os que estudam as questões theoreticas do T. S. F.

O calculo da resistencia de irradiação de uma antena vertical, oscillando em onda de comprimento inferior á sua fundamental, é actualmente impossivel por causa da complexidade das expressões mathematicas que seria preciso integrar. Ballantine adoptou uma simplificação de Pierce e obteve uma solução approximada do problema, admitindo que a distribuição da corrente é sinusoidal.

Assim elle exprime por meio de potências retardadas, o vector de Paynting, e reduz a expressão encontrada em formulas mathematicas já conhecidas. O resultado foi pelo autor resumido em uma tabela e num graphico, dando a resistencia de radiação de uma antena, cuja onda propria é  $\lambda_0$  oscillando na onda  $\lambda$ , para todos os valores do quociente de  $\lambda/\lambda_0$  comprehendidos entre 1 e 1.3. A resistencia é maxima e igual a 113 ohms quando  $\frac{\lambda}{\lambda_0} = 0,56$ .

Il autor não deixa sem calculos além de  $\frac{\lambda}{\lambda_0} = 0,3$ .

Ballantine na mesma revista mostrou depois o comportamento da resistencia de radiação que é affim insufficiente para definir as qualidades de uma antena.

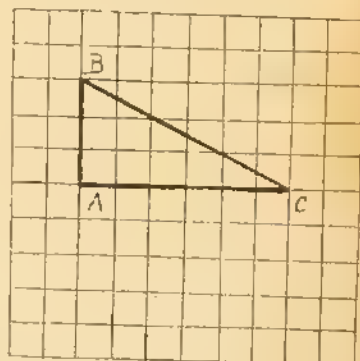
Os receptores em geral acham-se perto do solo, e a energia irradia-se ao longo deste; logo, é preciso irradiar a energia horizontalmente. Para uma antena vertical, cuja onda propria é  $\lambda_0$ , colheendo acion de um solo bom condutor, o melhor resultado corresponde a uma onda  $\lambda = 0,39 \lambda_0$  querendo irradiar energia não mais horizontalmente, mas, segundo um certo angulo, outros valores de  $\lambda$  são preferiveis.

Assim quando  $\frac{\lambda}{\lambda_0} = 0,28$  a irradiação será, maxima numa direcção que faga com a vertical um angulo de 56°, e a irradiação horizontal será então nula.

**NOTAS** — 1) O professor H. Abraham em uma das suas importantes conferencias sobre radio-electricidade proferidas na Escola Polytechnica do Rio, em 1123 (13 de Agosto) definiu os "vectors de Paynting", de modo muito elegante e necessario: "Estamos habituados, disse elle, a considerar os fios como canaes por onde passa a energia. Paynting mostrou, de accordo com os estudos de Maxwell, que tudo se passa como se a energia se desenvolvesse

"chegando de fóra" no rolão dos fios, segundo raios vectors normaes á direcção da condutividade — são os "vectors de Paynting".

2) A "resistencia de radiação ( $R_r$ ) — é definida por Fleming nos seguintes termos: "Assim como a "resistencia ohmica" de um



Schema de Fleming — A — Resistência; AB — Reactância; BC — Impedância.

vesse ao longo dos condutores, circula a quantidade (em qual se deve multiplicar o quadrado da intensidade da corrente (I<sup>2</sup>) para obter a energia nelle dissipada, a "resistencia de radiação" de um oscillador é a quantidade pela qual temos de multiplicar a valor da corrente na entrada ou base do systema para converter a energia por elle radiada num segundo.

3) A "onda fundamental", diz Ballantine, não é a onda em que existe maxima energia na antena, é a onda em que o producto  $I^2 R_r$  attinge seu valor maior.  $I^2 =$  corrente (em ampéres);  $R_r =$  resistencia de radiação.

R. P.

~~~~~

REVISTA "RADIO"

Uma palavra de agradecimento muito cardeal vai aqui á revista "Radio", a publicação veterana que sempre tomou parte saliente no grande e lindo movimento em prol da mdo cultura nacional. "Radio" transcreveu, muito gentilmente as palavras inaugurales de *Electron*.

Alguns topicos de *Electron* mereceram a honra de um transcripto em diversos orgãos da imprensa, nesta capital e nos Estados. *Electron* agradece muito esta prova de attenção e lembra aos seus bons collegos e amigos que a criação da seu nome representa um grande serviço ao seu desenvolvimento.

~~~~~

Quando as baterias estão em bom estado e o phone está perfeito, em 90% dos casos de barulho nos receptores a culpa cabe aos transformadores de audio frequencia.

## Princípios fundamentaes da T.S.F.

É um engano supor que a T. S. F. seja um mysterio sómente porque elle opera por meios invisíveis.

De facto, todo o mechanismo do radio é muito menos complicado que o de um typographo ou o de um automóvel.

O que é naturalmente maravilhoso é a falta de fios de conexão entre o apparelho que emittir e o que recebe os signaes, purgadamente habituaes a ver os signaes electricos caminhar sempre pelos conductores metalleos. Na realidade, quando alguém fica aqui fora de casa em uma sala, o som é ouvido em outro aposento sem que entre o ponto de partida e o de chegada do signal exista conexão alguma visível.

Imagine o telhor um navio ancorado na bahia do Rio de Janeiro de bordo do qual lancam successivlys perichinhos para o mar. Cada perichinho produzirá, na agua, uma onda, que vai alargando até desaparecer a certa distancia do navio. O navio é a estação transmissora; as pedras representam as cargas electricas applicadas para que a estação perturba o ether. Esse ether, aqui, é claro, nada tem com o liquido desse nome que todos conhecem. Ether em physica é um meio, ou para dizer de um modo mais grosseiro, uma substancia especial que não tem nenhuma das propriedades da materia (peso, cor, etc.), mas que se admite existe em toda a parte, nos espaços intermoleculares como nos intermoleculares. Mesmo nos espaços vazios... ha ether. Nunca ninguém o viu, nem pegou. Mas cre-se que elle existe por uma serie de razões e admitte-se mais que a luz, o calor, a electricidade, sejam apenas vibrações do referido ether.

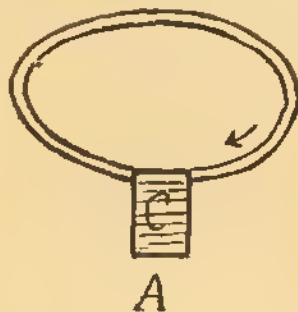
Continuemos com o paradigma do navio. Produzidas as ondas no navio, estação transmissora, hãgineas que a diferentes distan-

cias — são as receptores.

Temos diversos processos para produzir ondas no ether. Cada vez que se riscou um phosphoreo produzem-se ondas luminosas e calóricas que nada mais são que ondas de ether apenas differentes das ondas electricas, pela frequência com que se manifestam.

A frequência das ondas pôde ser definida como o numero das vibrações por segundo. As ondas luminosas são multiplissimas mais numerosas por segundo, do que as electricas. Veremos depois isso tudo em detalhe.

Mas si as ondas electricas são as que nos interessam, em radio, não é possível comprehendêr a T. S. F. sem possuir noções fundamentaes e simples de electricidade. Preliminarmente verificando que vem a ser a corrente electrica.



A — Circuito hydraulico;  
C — Gerador de corrente (bomba).

Pondo de parte outras fontes de corrente electrica, ha duas que todos conhecem: os geradores accionados (dynamos, etc.) e os acumuladores (pilhas, acumuladores, etc.). Os primeiros transformam a energia mecanica em energia electrica; os segundos transformam a energia chimica em energia electrica.

A energia chimica é a que une as moleculas dos corpos umas ás outras. Na pilha, a medida que a corrente vai sendo fornecida, por isso mesmo, as substancias de que elle é feito vão se decompondo, como todos sabem.

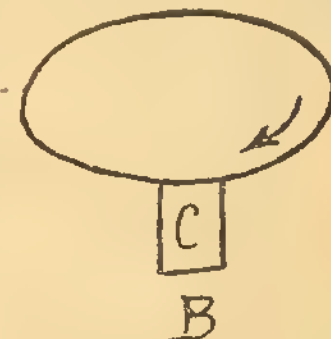
Tanto nos geradores mecanicos quanto nos chimicos a corrente electrica só se produz quando se lhe offerece um conductor que a faça voltar á origem.

É a que se chama fechar o circuito. A corrente, segue um caminho dentro do gerador — é o circuito interno — e outro fora do gerador, é o circuito externo, onde nós a aproveitamos. Os dois pontos de saída e de entrada da corrente no gerador, chama-se polos (+) e (—) positivo e negativo.

A corrente electrica produz diferentes effectos nos corpos com os quaes entra em contacto. Assim, ella derrompe o agua e os outros corpos, ella aquece os conductores por onde passa, levanta multas delles a emitir luz, como succede nos lampadas usuas; ella modifica as propriedades da terra e de certos metalls, produzindo os chamados effectos de magnetismo, que estudaremos depois. Basta por ora dizer que um fio electricado posto ao lado de uma bussola, (agulha magnetica) faz com que esta se desorienta.

Pela que vimos acima, só ha corrente electrica quando existe um circuito fechado e nelle um gerador. É o mesmo que succede com um circuito hydraulico: a agua sómente caminha si no circuito existir uma fonte de pressão, por ex: uma bomba. A pilha ou o dynamo tem, para a corrente electrica, função semelhante á da bomba no circuito hydraulico. Para que a agua corra é necessario uma pressão ou uma differença de nível; na corrente electrica dá-se o mesmo. O nível electrico é chamado potencial electrico ou *voltage*. É a pressão da corrente electrica.

Um *volt* (do nome do physico italiano Volta, descobridor da pilha), é pois a unidade de differença do potencial ou unidade de *tensão electrica*. A corrente de uma pilha commum tem uma tensão de 1,5 volts (um volt e meio). Um elemento de accumulador de chumbo tem 2 volts. A corrente que a light nos fornece em casa tem cerca de 115 volts. Portanto, a *voltage* não marca a quantidade de corrente; marca apenas a *tensão* ou *pressão electrica*. Os apparelhos que marcam a *tensão*,



B — circuito electrico; C — gerador de corrente (bateria ou dynamo).

chama-se *collectores*. Mais tarde veremos como são construidos e como são usados.

A quantidade de agua que passa num circuito hydraulico é medida em litros por segundo. A quantidade de electricidade que



T — Carga electrica agitando o ether na estação transmissora.  
R, R' — estações receptoras tocadas pelas ondas a-b, b-c, c-d, d-e — comprimento de onda

rias, no redor delle, existam antenas também muitas canoas. Cada onda que atinge essas antenas fará com que se balancem mais ou menos, segundo a



massa é medida em coulombs, do nome do physico francez Coulomb. Essa é, porém, uma unidade theórica. Na pratica usa-se a chamada ampère, do nome do physico francez Ampère. Um ampère é uma certa quantidade de electricidade, igual a um coulomb por segundo. As laves de dizer: esta pilha pôde fornecer dez coulombs por segundo, diz-se: 10 ampères.

Chama-se *amperagem* a intensidade da corrente electrica — quantidade de electricidade. A voltagem é costume dar-se o nome de *força electrica motriz* que se representa pelas letras *f. e. m.*

Mas assim como a agua ao correr no circuito hydraulico exerce um atrito sobre as paredes dos conductores, a corrente electrica tambem exerce um atrito nos fios. O atrito, nos dois casos, é tanto maior quanto menor for o diametro do conductor, ou como se diz em linguagem mais precisa, a *secção do fio*. Um fio grosso offerece, portanto, pequena *resistencia*; um fio delgado offerece grande *resistencia*. A resistencia pôde mesmo ser tão grande que o fio se aqueça fortemente e até mesmo entre em fusão, o que o povo diz: *derreter*. Quanto maior for a resistencia do fio, é claro, tanto menor será a corrente que por elle poderá passar. A resistencia á corrente electrica não depende, porém, apenas da espessura do fio e da seu comprimento; depende muito da substancia de que elle é formado. Quer isto dizer que a *conductibilidade* dos corpos não é a mesma. Uns conduzem melhor do que outros. Isso succede, allás, com o *cobre*, como é sabido. O *cobre* conduz muito ferro conduz muito mal — tem grande resistencia. Sobre isso baseam-se osapparelhos destinados a *gruvar* as correntes, chamados *rheostatos*. Ninguém faz rheostatos de fio de cobre, precisamente porque seriam nesses necessarios muitos kilometros do conductor para obter a diminuição da corrente. A *resistencia especifica*, propria de cada corpo, é, pois, factor muito importante em electricidade. A resistencia de um conductor á passagem da corrente, mede-se em relação a uma unidade chamada *ohm*, do nome de um physico allemão. Ali temos as tres unidades sem as quaes nada se faz em electricidade: *volt*, *ampère* e *ohm*.

Relativamente, ellas se entrelaçam, se relacionam de accordo com principios simples e facilmente apprehendidos — as *leis de Ohm*.

É preciso não esquecer que facilmente se calcula uma dessas unidades quando as duas outras são conhecidas. Basta ter esta expressão:

$$E = I R$$

E — voltagem, tensão ou força electromotriz.

I — amperagem, intensidade da corrente, quantidade de corrente

por segundo.

R — resistencia do circuito. Conservando na memoria aquella expressão, todos podem rapidamente resolver os seguintes problemas:

1) Qual a resistencia deste circuito ou deste fio, ou deste apparelho?

2) Qual a tensão da corrente que passa neste conductor?

3) Qual a intensidade ou qual a quantidade de electricidade consumida por esta valvula ou por este apparelho?

Naquella fração, ponha a deão sobre o factor que se quer conhecer, e que se vê mostra a operação a realizar com os dados conhecidos para chegar ao fim desejado.

Porque:

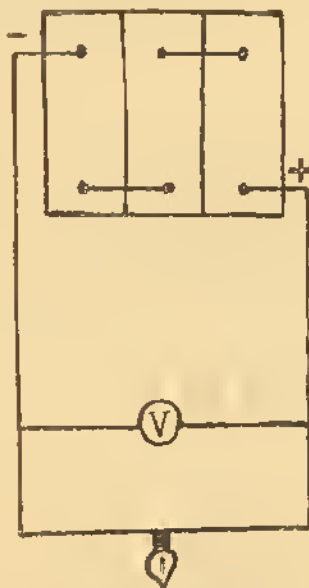
1) A amperagem ou intensidade (I) é igual ao *quociente da tensão (voltagem) pela resistencia*, (R.)

2) A voltagem (E) é igual ao *produto da amperagem (I) pela resistencia*, (R).

3) A resistencia (R) é igual ao *quociente da voltagem (E) pela amperagem*, (I).

A amperagem é medida pelos *amperímetros*, que se ligam em *série* nos circuitos; a voltagem é medida pelos *volímetros* que são ligados em *parallello* ou em *derivação*.

É preciso muito cuidado, sobretudo na ligação dos amperímetros para os não estragar.

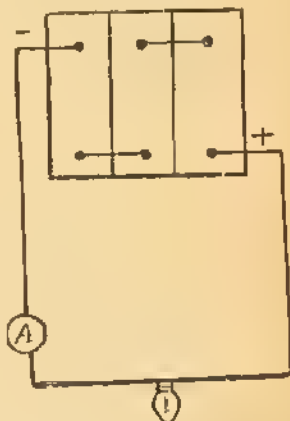


*Comparações de um voltmetro*  
O voltmetro mede a tensão da corrente em *volt*. É igual a em parallello.

Assim, uma lanterna accessa que tira de uma bateria uma corrente de intensidade de 2 amp. com tensão de 8 volts, offerece a resistencia de

$$R \text{ igual a } \frac{E}{I} \text{ igual a } \frac{8}{2} \text{ igual a } 4 \text{ ohms.}$$

Os corpos que offerecem grande resistencia são chamados *isolantes* (vidro, ar, mica, etc.) Em rigor não ha isolantes de um modo



*Comparações de um amperímetro*  
em.

O amperímetro mede a intensidade da corrente em ampères. É igual em serie.

absoluto. Tudo depende da tensão usada; porque si a voltagem for muito grande a *voltagem* ou a *pressão* é certa, a *passagem* da corrente, mas *anham* *inquerenda* e *estando* ao mesmo *fundido*.

O proprio ar que é o melhor dos isolantes não consegue isolar correntes muito até certa voltagem.

Uma grande quantidade de *agua* sem *pressão*, de pouco ou nada *serviço* para *produzir* *trabalho* *necessario* *tambem* *grande* *pressão* e *poem* *liquido* não *adiantará* *muito* *coisa*. Para *produzir* *trabalho* é *necessario* *quantidade* e *pressão*. Em electricidade diz-se *amperagem* e *voltagem*. A *potencia* de uma fonte de energia electrica é *avaliada*, de *acordo* com essa *observação*, em *Watts*, do nome do physico ingles Watt. Um watt é igual a um *ampère* *multiplicado* por um *volt*. A *potencia* das *maquinas* a *vapor* e nos *motores* de *explosão* é *avaliada* em *cavalllos-vapor* (H P=Horsepower).

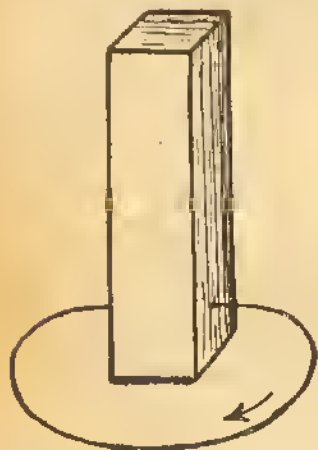
Um *cavalllo-vapor* é *equivalente*, em *energia electrica*, a 750 watts ou *quasi* um *Kilowatt*. Assim a *potencia* usual da *estação* da *Radio Sordeade* é *cerca* de *um* *kilowatt* na *antenna* *seja* *umas* *20* *vezes* *menor* do que a de um *medeste* *motor* Ford, *quasi* igual a de uma *motocicleta*...

Correntemente nossos *collegas* *radio-telegraphistas* *amadores* *conversam* com a *Energia* ou a *Occupação* *gastando* *apenas* *30* *watts* *seja* *muito* *ou* *menos* *tudo* a *energia* *existente* em 1 *pilha* *electricas*. Cada *kilowatt* *furnece* *um* *pouco* *de* *luz* *no* *preço* *normal* *custa* *cerca* *de* *100* *reals*.

Uma das nossas *estações* de

um telegraphista funcionando durante uma hora, e atingindo as pontas da mundo, gasta cerca de 30 watts-hora, sejam 30 reis, tais as urnas...

Infelizmente não se pôde dizer o mesmo do custo da energia usada para transmitir um programa da Rádio Sociedade... porque



Pilha de grande voltagem (tensão) e pequena amperagem (intensidade).

sua um pouco mais curta.

Chama-se — *gerador* — a cada unidade geradora da corrente por processo químico. *Bateria* — é um grupo de elementos. Ha dois tipos primitivos de geradores químicos — as pilhas e os acumuladores.

Um elemento de pilha elétrica é formado por um conjunto de corpos por ex: zinco, zinco, chlorhydrate de ammonia, liquido de ammonia, agua) que entram uns sobre os outros logo que se fecha o circuito, ligando os pólos, zinco + e zinco — e fornece



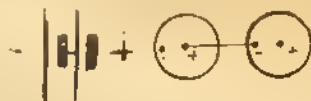
Pilha de grande amperagem e pequena voltagem.

corrente imediatamente. Funciona até que os corpos em presença se hajam decomposto. Uma pilha de tipo corrente Leclanché só pôde ser carregada de electricidade pela renovamento do seu material exausto. Não pode ser carregada por a corrente electrica de outra fonte.

Um elemento de acumulador é formado tambem por um conjunto de corpos zinco, oxydo de zinco, agua, acido sulfurico, mas só fornecerá electricidade depois de haver soffrido a acção de uma corrente electrica que vai decompor alguma daquellas substancias de modo a que sur-

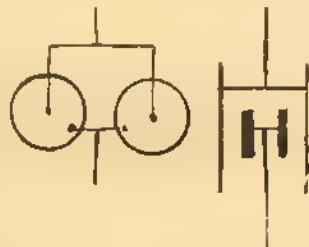
jam outras capazes de agir chimicamente em conjunto.

Só então grangas as acções químicas e acumulador fornecerá corrente.



Símbolo de uma bateria, a direita e elementos de uma bateria

Precisa ser carregado. Como se vê, *carregar* um acumulador não é encher-o de electricidade como quem enche uma bola de borracha com um folle... Carregar um acumulador é provocar nas substancias que o compõem, por meio da corrente electrica, modificações químicas capazes de fazer delle uma verdadeira pilha — conjunto de corpos activos uns em relação aos outros. Por isso mesmo os acumuladores foram chamados — *pilhas secundarias*. Por outras palavras. A pilha e acumulador, fazem o papel de bomba, como vimos; produzem a corrente. Mas uma pilha é uma bomba pronta a funcionar desde que foi terminada a sua construção; um acumulador é uma bomba que só



Dois elementos ligados em série.

funciona depois de haver sido, temporariamente, transformado em pilha (carregado). Por outro lado quando a pilha fica exausta, só novas substancias reninam; quando um accumula-



Símbolo de um elemento de pilha ou acumulador.

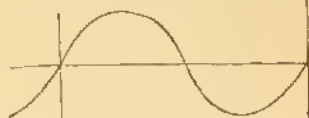
dor se descarrega volta a situação primitiva. Os corpos que tinham sido transformados pela carga em corpos activos, tornam-se inertes na *descarga*. Uma nova carga recomeça o cyclo...

A energia accumulada numa bateria de pilhas ou de acumuladores é avaliada em *watts-hora*. *Watt-hora* é o producto da voltagem pela amperagem e pelo tempo em horas. Um elemento fornece 2 amperes, com 1.5 volt durante 20 horas:

$W h = 2 \times 1.5 \times 20 = 60$  watts hora.

Em geral prefere-se avaliar a capacidade das baterias pelos amperes-hora que ellas fornecem. Uma bateria de 60 a. h. fornecerá 60 amperes em 1 hora ou 1 ampere em 60 horas; ou 120 amperes em 1/2 hora etc.

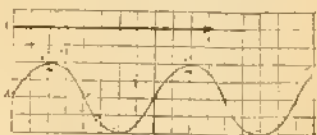
Ha 2 tipos de acumulador: 1.º o acumulador de chumbo (placa de chumbo contendo oxydo de chumbo mergulhado em solução de acido sulfurico na agua destilada); 2.º o acumulador de Edisson (placa de ferro e hydrato de nickel, mergulhadas em solução alcalina — potassa caustica).



Uma oscillação completa

Cada elemento de chumbo deve fornecer corrente de 2 volts. Cada elemento de nickel deve ter 1.5 a 1.2 volts quando carregados. A amperagem, naturalmente, será tanto maior quanto maiores forem as placas dos acumuladores. O tamanho de um acumulador não influe na voltagem; um elemento á uma bomba que tem sempre a mesma força, seja qual for o seu tamanho. O tamanho influe na amperagem; bomba grande fornece mais agua... embora no mesmo nivel.

Nem todos os geradores de electricidade podem ser comparados com a bomba hydraulica usual. Porque nem todos produzem, como a bomba, corrente que seja sempre da mesma direcção. Uma bateria (pilhas ou accumul.) fornece *corrente directa*, con-



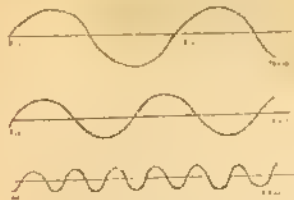
A — Graphico de uma corrente alternativa, m.m., equipotencial de onda.

linha, uni-direccional. Corrente dy-namica, tambem. Ha porem geradores electricos que produzem as circuitos, correntes electricas de direcções oppostas ou correntes alternativas. Esses geradores consideramos como uma bomba especial que em impulsão, hase a agua num sentido e em neutro.

São chamados *alternadores* ou *dynamos de corrente alternativa*.

Sempre que se quer aproveitar a electricidade para os effeitos luminosos ou calóricos tanto a *corrente continua* como a *alternativa* podem servir. Si se trata, porem, de applicações electricas em que os phenomenos, magne-

dens são preponderantes, é a corrente alternativa a que convém. Os aparelhos produtores das ondas usadas em T. S. F. são geradores de correntes alternativas, sómente, na chave de alternarem algumas vezes por segundo (50



Trez ondas de cada gradação diferentes partindo da Rm chegam a S. Paulo no mesmo tempo.

vezes por exemplo como a corrente da light as correntes da radio alternam milhares de vezes por segundo. São correntes de alta-frequencia.

Praticamente não é difficil verificar si a corrente que passa num condutor é condicao ou alternativa. Mergulhando em um copo d'agua com sal os dois fios de um gerador de corrente continua numa pilha, por humo notissimo que no redor de um delles desprendem-se bolhas de gaz muito mais numerosas do que no outro. A corrente deamplia a agua (H<sub>2</sub>O) e a hydrogeno (H) se desprende em bolhas mais abundantes no polo negativo (-) do gerador. O outro polo é o positivo (+). Reconhece-se por esse meio não só que se trata de corrente continua como, ainda melhor, mantem-se os polos do gerador. Si se tratar de corrente alternativa as bolhas guizosas desprendem-se igualmente nos dois fios porque cada qual é successivamente positivo e negativo. Nos condutores da light por exemplo não ha polo positivo e polo negativo. Ha um fio que traz a corrente alternativa (fia attiro ou phasa) e outro ligado a terra, sem corrente (fia terra).

Chama-se frequencia de uma corrente alternada o numero de ciclos (oscillações completas) que ella realiza por segundo.

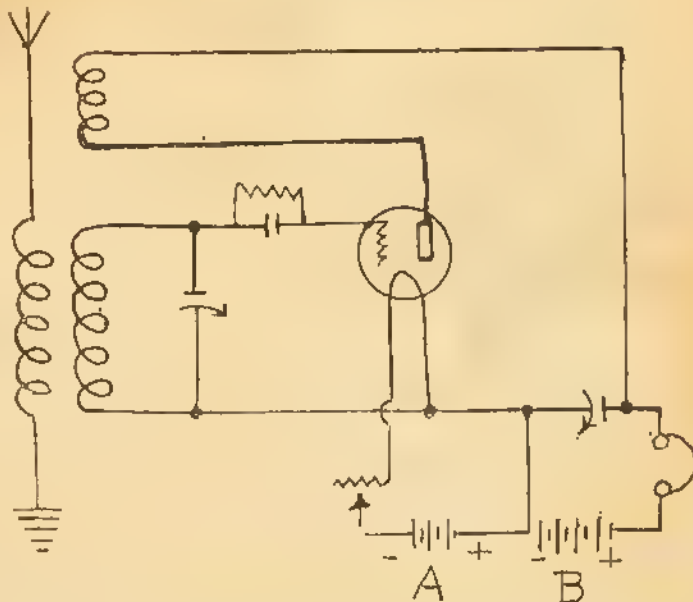
Chama-se periodo o tempo gasto pela corrente para completar um ciclo.

A corrente da Rm de Janeiro light and Power Co., tem frequencia de 50 ciclos por segundo, é de baixa frequencia. A corrente da antena da Radio Sociedade tem 750 mil ciclos por segundo. É de alta-frequencia.

Continúa.

## Um regenerativo sensível

Por Jeronymo Reed



Este tipo de regenerativo é muito bom devido ao controle da regeneração ser feita por condensador dando a nuñez na regeneração. O circuito é assim:

As bobinas L1, L2 e L3 são fixas e têm L1 15 espiras, L2 50 espiras, L3 20 a 30 espiras, todas com 7,5 cms. de diametro e enroladas com fio 22 com duas camadas de algodão. C1 e C2 são condensadores variaveis de 25 placas. L3 tem que ser ajustada ao numero

de espiras de forau que a valvula oscille com o condensador C1 em 0° e em 100° pela variação do condensador C2. Em 0° do condensador C1, C2 deve fazer a valvula oscillar, com o dial em 10° mais ou menos e para C1 em 100° C2 deve estar perto de 100°.

O resto do circuito é intuitivo e facilmente executado pelo esquema. A voltagem de placa não deve ser mais que 22-1-2 volts.

Experimentem e vejam.

## GRAPHICA YPIRANGA

Typographia, Lithographia, Encadernação e Pautação

Papeis de todas as qualidades e objectos de escriptorio cartões de visita e commerciaes, facturas, notas, jornaes, revistas, folhetos, relatorios, theses, estatutos, etc.

— Perfeição e rapidez —

## Cysneiros & Cia.

RUA DOS INVALIDOS, 35

Telephone Central 1054

RIO DE JANEIRO





QUE HA DE NOVO EM RADIO ?



Procure  
no  
grande  
e  
variado  
stock  
de

**LIGNEUL SANTOS & Cia.**

Importadores de radio-telephonia em geral

Largo da Carioca, 6-1.º and.

TELEPHONE CENTRAL 4842

Endereço telegraphico: NEUTRODYNE  
RIO DE JANEIRO

**Carlos Conteville & Cia.**

Fabrica Nacional de Balanças

FUNDADA EM 1854



Balanças = Pesos = Medidas

Artefactos de aluminio

Pneumaticos **Firestone**

e Camaras. Machinas para Fer-  
ro = Madeira = Machinas  
para Fumileiros e Padarias.

**FERRAGENS**

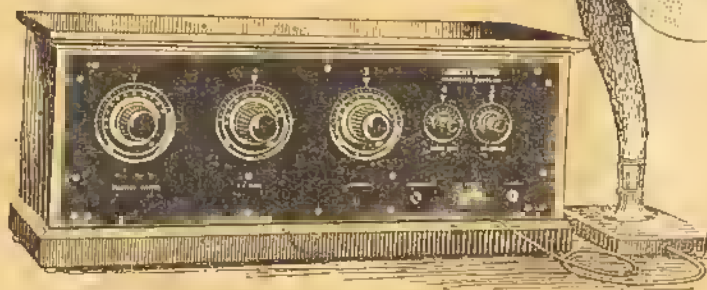
*Como a Radio Sociedade que está sendo ouvida  
da Norte ao Sul do Paiz, a Casa Conteville  
tem agencias tambem do Sul ao*

*—\* Norte do Brasil —\**

**O receptor**

**Stromberg-Carlson**

é o "Plus Ultra" da  
Radio telephonia



Unicos representantes no paiz :

**LUIZ CORÇÃO**

**RUA DE S. PEDRO, 133**

Telephone Norte 4799

# SONORA



Aprecie a musica que de-  
sejar e quando quizer. com uma  
**SONORA**

A machina falante que melhor  
tonalidade possue

EXCLUSIVOS AGENTES

## OPTICA INGLEZA

Rua do Ouvidor, 127  
RIO DE JANEIRO

# Telefunken

BERLIN

ALLEMANHA

AOS POSSUIDORES  
DO RADIO-PHONE  
*Telefunken*  
DAMOS OPORTU-  
NIDADE PARA A  
COMPRA DE UM ALTO  
FALANTE DE SOM  
MAGNIFICO E NITI-  
DEZ PERFEITA EM  
COMBINAÇÃO COM O  
SEU APARELHO



REPRESENTANTES  
E DEPOSITARIOS  
SIEMENS SCHUCKERT  
S.A.  
RUA PRESIDENTE  
RIO



## AS VALVULAS RADIO=MICRO

tornam as recepções incompa-  
ravelmente claras e puras  
com consumo minimo de suas  
baterias e vantagens no  
seu preço

A venda em todas as casas de Radio

## LONGOVICA S/A

RUA VISCONDE DE INHAÚMA, 76 -- Rio

Telephone=Norte 6707

Centímetros  
Polegadas

# MARCONI

Todas as vezes que  
usardes valvulas Marconi  
com transformadôres  
Ideal tereis o maximo de  
amplificação sem a  
menor distorção



Typo-D. E. R.



Transformador Ideal  
De 8X1 6X1 4X1 e 2,7X1



Transformador Ideal  
Junior 3X1

## Cia. Nacional de Comunicações Sem Fio

Representante exclusivo para o Brasil

SECÇÃO BROADCASTING

ESCRITORIO CENTRAL

RUA SETE DE SETEMBRO, 205

Rio de Janeiro RUA DO ROZARIO, 139 - 3º andar

Teleph. Central 525

Teleph. Norte 6449